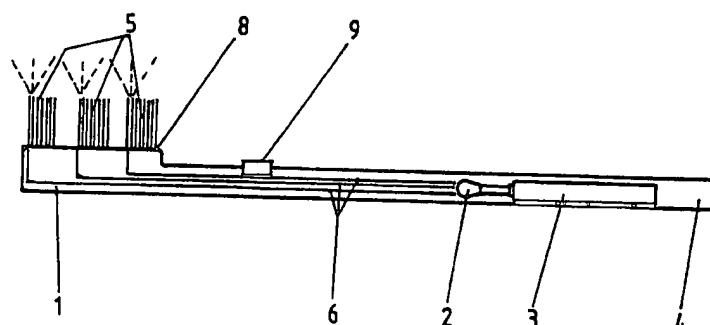


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/0667, (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. April 1992 (30.04.92)
A61K 7/16, A46B 15/00		
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00810		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Oktober 1991 (16.10.91)		
(30) Prioritätsdaten: P 40 32 779.5 16. Oktober 1990 (16.10.90) DE		
(71)(72) Anmelder und Erfinder: WIEDEMANN, Wolfgang [DE/DE]; Am Ziegelbaum 51, D-8706 Höchberg (DE).		
(74) Anwalt: PÖHNER, Wilfried; Kaiserstraße 27, Postfach 63 23, D-8700 Würzburg 1 (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		

(54) Title: PROCESS FOR DETECTING DENTAL PLAQUE AND TOOTH CARE SET

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR FESTSTELLUNG VON ZAHNBELAG UND ZAHNPFLEGESET



(57) Abstract

The proposal is for a process for detecting dental plaque in which first of all a toothpaste is applied to and distributed on the teeth which contains a nutritionally acceptable additive with the property of depositing considerably more readily on plaque than on teeth without plaque. In addition, this additive has the property of fluorescing under visible light of a certain wavelength. Thus, in accordance with a given process, the teeth are illuminated by a special toothbrush containing a light source (2). This toothbrush is characterized in that it emits visible light with a wavelength below that of the fluorescence light of the additive in the region of the brush head (1). Cleaning and optical monitoring for plaque are thus combined.

(57) Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Verfahren zur Feststellung von Zahnbefall, bei dem zunächst auf die Zähne eine Zahnpaste aufgebracht und dort verteilt wird, die ein lebensmittelzugelassenes Additiv enthält, welches die Eigenschaft hat, sich im Zahnbefall (Plaque) erheblich stärker abzulagern als auf belagfreien Zähnen. Weiterhin hat dieses Additiv die Eigenschaft, bei sichtbarem Licht einer bestimmten Wellenlänge zu fluoreszieren. Sodann sollen bei dem vorgeschriebenen Verfahren die Zähne mittels einer speziellen Zahnbürste, die eine Lichtquelle (2) enthält, beleuchtet werden. Diese Zahnbürste soll sich dadurch auszeichnen, daß im Bereich des Bürstenkopfes (1) sichtbares Licht einer Wellenlänge unter der des Fluoreszenzlichtes des Additivs austritt. Reinigung und optische Kontrolle auf Plaque sind damit verbunden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU+	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

+ Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

- 1 -

Verfahren zur Feststellung von Zahnbelag und Zahnpflegeset

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Feststellung von Zahnbelag (Plaque) und zur Zahnreinigung
10 sowie ein Zahnpflegeset zur Durchführung dieses
Verfahrens.

In der Zahnmedizin ist seit langem bekannt, daß Zahnbelag (Plaque) bei der Entstehung von Karies
15 eine erhebliche Rolle spielt, da diese an das Vorhandensein von Bakterien und Kohlenhydraten, wie sie sich im Zahnbelag befinden, gebunden ist. Eine wirksame Prophylaxe der Karies kann daher durch gründliche Reinigung der Zähne bei bestmöglicher
20 Entfernung des Zahnbelags erreicht werden. Es ist zur Erreichung dieses Ziels sehr hilfreich, auch dem Laien Mittel an die Hand zu geben, mit denen er den mit bloßen Auge nicht ohne weiteres sichtbaren Zahnbelag bei oder nach der Zahnreinigung feststellen kann, um seine persönliche Zahnpflege darauf
25 abzustimmen.

Es ist bekannt, zu einer solchen Selbstdiagnose des Vorhandenseins von Plaque Farbstoffe zu verwenden,
30 die den Zahnbelag deutlich stärker einfärben als die belagfreien Zahnteile. Dabei werden diese Farbstoffe herkömmlicherweise an feste Substanzen ge-

- 2 -

bunden und häufig zu Tabletten bzw. Dragees verformt, die zu zerkaufen sind.

Die zu Zwecken der Feststellung von Plaque bisher verwendeten Farbstoffe weisen jedoch allesamt den Nachteil auf, zum einen den vorhandenen Zahnbefall, 5 zum anderen auch die belagfreien Zähne und das Zahngfleisch mehr oder weniger stark einzufärben, was naturgemäß einen optisch äußerst ungünstigen Eindruck hervorruft. Da diese Färbungen bei den bisher verwendeten Farbstoffen einige Stunden anhalten, ist es nach Durchführung eines solchen Plaquetests für den Betroffenen unangenehm, sich etwa in der Öffentlichkeit zu zeigen. Bei diesen herkömmlichen Methoden ist zudem nachteilig, daß der 10 Plaquetest nach der Zahncrönung erfolgt und noch vorhandener Zahnbefall vom Verwender deshalb aus Bequemlichkeit oft nicht beseitigt werden wird.

Hiervon ausgehend hat es sich die Erfindung zur 20 Aufgabe gemacht, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Feststellung von Zahnbefall zu entwickeln, das eine bei normalen Lichtverhältnissen sichtbare Verfärbung des Zahnbefalls und der Zähne vermeidet sowie gleichzeitig mit der Zahncrönung durchzuführen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, 25 daß zunächst auf die Zähne eine Zahnpaste aufgebracht und dort verteilt wird, die ein lebensmittelzugelassenes Additiv enthält, das sich im Zahnbefall (Plaque) deutlich stärker ablagert als auf belagfreien Zähnen und das bei sichtbarem Licht einer bestimmten Wellenlänge fluoresziert und daß so-

dann die Zähne mittels sichtbaren Lichts einer Wellenlänge unter der des Fluoreszenzlichtes des Additivs austritt, bestrahlt und auf Reste von Plaque optisch kontrolliert werden.

5 Insbesondere kann die Bestrahlung gleichzeitig während der Reinigung erfolgen.

Auf vorteilhafte Weise stellt das erfindungsgemäße Verfahren eine Verbindung von Zahncleaning und Kontrolle auf Plaque sicher. Dadurch wird für den 10 Verwender die Plaque-Kontrolle vereinfacht, sie wird weniger oft aus Bequemlichkeit unterbleiben.

Zudem hat das der Zahnpaste beigegebene Additiv die 15 Eigenschaft, nur bei Licht einer bestimmten Wellenlänge zu fluoreszieren, so daß es bei normalem Tageslicht und künstlicher Beleuchtung mittels

15 Lichtes der hierzu üblichen Wellenlänge nicht sichtbar ist. Sichtbar wird der Zahnbefall vielmehr nur, wenn die Zähne mittels Licht einer bestimmten Wellenlänge, das die Fluoreszenz auslöst, beleuchtet werden. Als Additiv sollen hier solche Substanzen Verwendung finden, die Lebensmittelzugelassen sind, da Zahnpaste in die Mundhöhle eingebracht wird und ein teilsweises Verschlucken nicht auszuschließen ist. Zur Beleuchtung wird sichtbares 20

25 Licht verwendet, da ultraviolettes Licht - auch in geringen Mengen - kanzerogen auf die Mundschleimhaut wirkt. Es wird vorteilhaft sein, sichtbares Licht blauer Farbe einzusetzen, das sich im Tageslicht und in künstlicher Beleuchtung vergleichsweise geringe Anteile finden. Mit diesem Verfahren ist es dem Laien möglich, gleichzeitig mit der 30 Zähncleaning den Erfolg dieser Reinigung am Vorhandensein von Plaque zu kontrollieren. Ist noch

- 4 -

Zahnbelag festzustellen, kann die Zahnreinigung sofort fortgesetzt werden.

Des weiteren wird ein Zahnpflegeset vorgeschlagen,
5 das aus einer Zahnpaste, die ein lebensmittelzuge-
lassenes Additiv enthält, das sich im Zahnbelag
(Plaque) deutlich stärker ablagert als auf belag-
freien Zähnen und das bei sichtbarem Licht einer
10 bestimmten Wellenlänge fluoresziert sowie einer
Zahnbürste, aus der im Bereich des Bürstenkopfes
sichtbares Licht einer Wellenlänge unter der des
Fluoreszenzlichtes des Additivs austritt, besteht.
Dieses Zahnpflegeset stellt in vorteilhafter Weise
die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Test-
15 und Reinigungsverfahrens benötigten Mittel und Ge-
rätschaften bereit.

In einer Abwandlung der Erfindung wird außerdem
20 eine Zahnbürste vorgeschlagen, in die eine Licht-
quelle und/oder die Energieversorgung integriert
sind.

Die Handhabung der erfindungsgemäßen Zahnbürste und
die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens
werden damit erleichtert, da ein Hantieren mit ei-
25 ner separaten Lichtquelle bzw. Energieversorgungs-
einheit oder einem Verbindungskabel entfällt.

In einer Weiterbildung der Erfindung wird außerdem
vorgeschlagen, daß die Lichtquelle in den Griff der
30 zahnbürste integriert ist und die Borsten wenig-
stens teilweise aus lichtleitenden Fasern bestehen,
die durch die Lichtquelle beaufschlagt sind.

- 5 -

Durch die - teilweise - Ausbildung der Borsten als
Lichtleiter ist eine unmittelbare und direkte Be-
leuchtung der zu reinigenden Zähne gewährleistet.
Die lichtleitenden Fasern nehmen das Licht unmit-
telbar an oder in einer gewissen räumlichen Entfer-
nung zur Lichtquelle auf, wo es durch Leitung in-
nerhalb der Bürste hingeleitet wird. So ist denk-
bar, daß die Lichtleiter nach Art der Borsten in
der Trägerplatte eingebracht werden und am Befesti-
gungspunkt erst das durch Griff und Kopf der Bürste
geleitete Licht aufnehmen.

Außerdem ist bevorzugt, daß den Lichtaustritt auf
der Vorder- und/oder Stirnseite der Borstenträger-
platte anzubringen.

Auch durch diese Anordnung ist eine gleichmäßige
und direkte Beleuchtung der zu reinigenden Zähne
sichergestellt.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Zahnbürste
einen mechanischen Schalter aufweist, der die als
Lichtleiter dienenden Borsten relativ zur Borsten-
trägerplatte bewegt.

Der damit verbundene Vorteil besteht darin, daß die
als Lichtleiter dienenden Borsten während der Zahnr-
einigung zur Borstenträgerplatte gezogen und so
geschont werden können. Außerdem wird damit einer
Verletzung des Zahnschmelzes durch die Lichtleiter
vorgebeugt, was dann wichtig ist, wenn als Licht-
leiter etwa Glasfasern zur Verwendung kommen soll-
ten.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zudem daran gedacht, eine Lichtquelle in den als Lichtleiter ausgebildeten und genutzten Griff der Zahnbürste einzubringen und in die Trägerplatte 5 einen Spiegel zu integrieren, der das von der Lichtquelle emittierte Licht etwa parallel zu den Borsten reflektiert.

Auch diese Anordnung bietet den Vorteil einfachen Aufbaus und einer direkten und wirkungsvollen Beleuchtung der Zähne. Ein weiterer Vorteil ist, daß 10 so der Borstenkopf problemlos austauschbar ist.

Schließlich wird hinsichtlich der zu verwendenden Zahnbürste vorgeschlagen, daß diese einen Sensor 15 zur Messung der Intensität des von dem im Zahnbelag abgelagerten Additivs emittierten Fluoreszenzlichtes und eine Regelvorrichtung enthält, die einen optischen und/oder akustischen Signalgeber bei Unterschreitung einer vorbestimmten Lichtintensität aktiviert und/oder bei elektrischen Zahnbürsten 20 die Energiezufuhr zum Motor unterbricht.

Hierdurch entsteht ein Regelkreis und eine vollautomatische Kontrolle des Vorhandenseins von Zahnbelag. Der Sensor mißt das vom Zahnbelag emittierte 25 Fluoreszenzlicht. Die Regelvorrichtung - die beispielsweise aus einem Mikroprozessor bestehen kann - vergleicht die gemessenen Werte mit einem vorbestimmten Wert und aktiviert einen optischen und/oder akustischen Signalgeber, der dem Verwender 30 anzeigt, daß er die Zahnreinigung abbrechen kann; da Belag nicht mehr oder nur noch in geringem Umfang vorhanden ist. Bei elektrischen Zahnbürsten

- 7 -

kann anstelle des Signals zusätzlich die Energiezufuhr zum Motor unterbrochen werden.

Hinsichtlich der Zahnpaste wird zuletzt vorgeschlagen, daß als Additiv Fluorescin und/oder Hämatoxinil Verwendung finden.

Vorteilhaft an diesen Stoffen ist zum einen, daß sie handelsüblich und vergleichsweise preiswert, zum anderen, daß sie nicht-toxisch sind. Fluorescin ist ein Farbstoff, der gelblich fluoresziert. Bei Beleuchtung mit blauem Licht wird das im Zahnbefrag eingelagerte Fluorescin somit gelblich sichtbar, während die befagfreien Zähne blau erscheinen. Hämatoxinil ist ein Naturstoff pflanzlichen Ursprungs, der im Holz des südamerikanischen Hämatoxylon Cambecianum enthalten und in Alkohol und Wasser löslich ist. Beide Stoffe sind zur Durchführung medizinischer Tests weit verbreitet.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich den zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen entnehmen.

Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Zahnbürste mit als Lichtleitern ausgebildeten Borsten

Figur 2 eine erfindungsgemäße Zahnbürste mit als Lichtleiter ausgebildetem Griff

Figur 3 eine erfindungsgemäße Zahnbürste mit Sensor und Regeleinrichtung

- 8 -

In Figur 1 ist der Bürstenkopf (1) dargestellt, aus dem Licht austritt. Dieses Licht wird im zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiel von einer Lichtquelle (2) emittiert, die ihre Energie aus der 5 Energieversorgung (3) bezieht, wobei die im zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer herkömmlichen Trockenbatterie besteht. Das von der Lichtquelle (2) emittierte Licht wird durch den Griff (4) mittels der lichtleitenden Fasern (6) zum Bürstenkopf bzw. zur Borstenträgerplatte (8) geleitet. Die Borsten (5) stellen teilweise eine Fortsetzung der lichtleitenden Fasern (6) dar. Sichtbar 10 ist auch der mechanische Schalter (9), der bei Druck die als Lichtleiter (6) dienenden Borsten (5) 15 teilweise in die Borstenträgerplatte (8) zurücktreten läßt.

In Figur 2 ist eine erfindungsgemäße Zahnbürste bestehend aus Griff (4), Bürstenkopf (1), Borstenträgerplatte (8), Lichtquelle (2) und Energieversorgungseinheit (3) dargestellt. Wesentlich hierbei 20 ist, daß sich an der Rück- und Stirnseite des Bürstenkopfes Lichtaustritte (7) befinden. Ein Teil 25 des Lichtes wird hier auch von dem Spiegel (10) an nähernd parallel zu den Borsten (5) reflektiert.

In Figur 3 ist eine erfindungsgemäße Zahnbürste bestehend aus Griff (4), Bürstenkopf (1), Borstenträgerplatte (8), Lichtquelle (2), Energieversorgung 30 (3) und Borsten (5) dargestellt. Die Besonderheit besteht hier im Vorhandensein des Sensors (11), der die Intensität des Fluoreszenzlichtes mißt. Diese gemessene Intensität wird in der Regelvorrichtung

- 9 -

(12) mit einem vorbestimmten Wert verglichen, wobei
diese Regelvorrichtung bei Unterschreiten dieses
vorbestimmten Intensitätswertes einen Signalgeber
(13) aktiviert, der optische und/oder akustische
5 Signale emittiert.

- 10 -

P A T E N T A N S P R Ü C H E

5

1. Verfahren zur Feststellung von Zahnbefall
(Plaque) und zur Zahncleansing, dadurch
gekennzeichnet, daß zunächst auf die
Zähne eine Zahnpaste aufgebracht und dort verteilt
wird, die ein lebensmittelzugelassenes Additiv ent-
hält, das sich im Zahnbefall (Plaque) deutlich stär-
ker ablagert als auf belagfreien Zähnen und das bei
sichtbarem Licht einer bestimmten Wellenlänge fluo-
resziert, und sodann die Zähne mittels sichtbaren
Lichts einer Wellenlänge unter der des Fluoreszenz-
lichtes des Additivs bestrahlt und auf Reste von
Plaque optisch kontrolliert werden.

20

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß während des
Bürstvorgangs die Bestrahlung vorgenommen wird.

25

3. Zahnpflegeset zur Durchführung des Verfahrens
nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Zahnpaste, die ein lebens-
mittelzugelassenes Additiv enthält, das sich im
Zahnbefall (Plaque) deutlich stärker ablagert als
auf belagfreien Zähnen und das bei sichtbarem Licht
einer bestimmten Wellenlänge fluoresziert sowie
einer Zahnbürste, aus der im Bereich des Bürsten-
kopfes (1) sichtbares Licht einer Wellenlänge unter

- 11 -

der des Fluoreszenzlichtes des Additivs austritt,
besteht.

5 4. Zahnbürste nach Anspruch 3, dadurch
gekennzeichnet, daß eine Lichtquelle
(2) und/oder eine Energieversorgungseinheit (3) in
die Bürste integriert sind.

10 5. Zahnbürste nach Anspruch 3 oder 4, da-
durch gekennzeichnet, daß die
Lichtquelle (2) in den Griff (4) integriert ist und
die Borsten (5) wenigstens teilweise aus lichtlei-
15 tenden Fasern (6) bestehen, die durch die Licht-
quelle (2) beaufschlagt sind.

20 6. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
sich der Lichtaustritt (7) auf der Rück- und/oder
Stirnseite der Borstenträgerplatte (8) befindet.

25 7. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
gekennzeichnet durch einen me-
chanischen Schalter (9), der die als Lichtleiter
dienenden Borsten (5) relativ zur Borstenträger-
platte (8) bewegt.

30

8. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 3 bis 7,

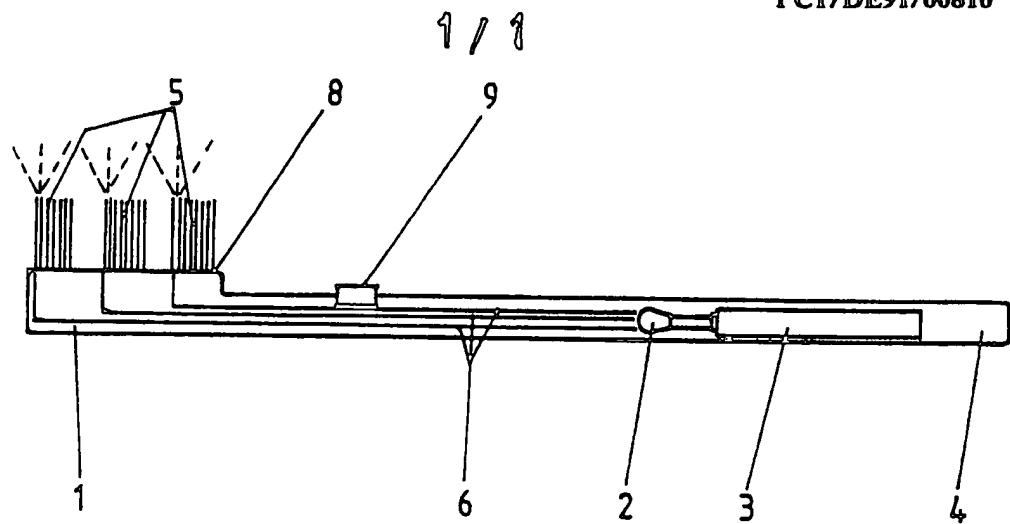
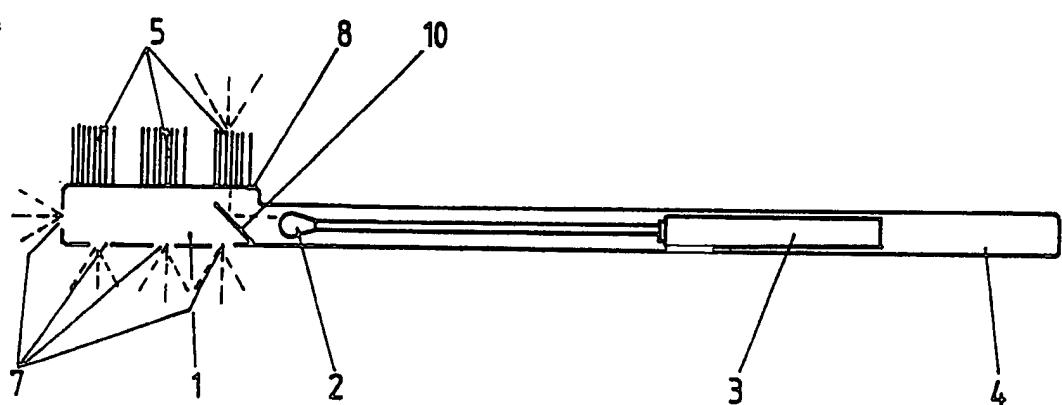
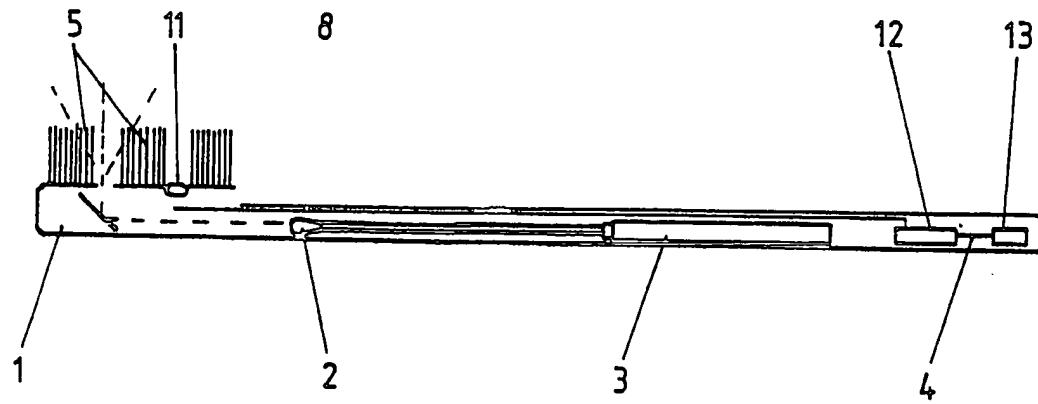
- 12 -

5 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h e i n e
Lichtquelle (2) in dem als Lichtleiter ausgebilde-
ten Griff (4) und einem in die Trägerplatte (8) in-
tegrierten Spiegel (10), der das von der Licht-
quelle (2) emittierte Licht etwa parallel zu den
Borsten (5) reflektiert.

10 9. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 3 bis 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h e i n e n
Sensor (11) zur Messung der Intensität des von dem
im Zahnbefrag abgelagerten Additivem emittierten
Fluoreszenzlichtes und einer Regelvorrichtung (12),
die einen optischen und/oder akustischen Signalge-
ber (13) bei Unterschreitung einer vorbestimmten
15 Intensität aktiviert und/oder bei elektrischen
Zahnbürsten die Energiezufuhr zum Motor unter-
bricht.

20

10. Zahnpasta nach Anspruch 3, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h Fluorescin oder Häma-
toxillin als Additiv.

Fig. 1Fig. 2Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 91/00810

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.5 A61K7/16; A46B15/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched †

Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl.5	A61K;	A46B

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ‡

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT §

Category °	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No. †§
X	US,A,3 309 274 (BRILLIANT) 14 March 1967 see the whole document ---	1-4,6,10
A	US,A,4 517 172 (SOUTHARD) 14 May 1985 see column 2, line 21 - line 45 ---	1-3,10
A	US,A,4 779 173 (CARR) 18 October 1988 see column 5, line 11 - line 32 see column 7, line 4 -line 8; figures 1,2,6B ---	4,5,8
A	US,A,3 667 454 (PRINCE) 6 June 1972 see column 2, line 24 - line 39; figure 3 -----	4-6

* Special categories of cited documents: †

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

06 FEBRUARY 1992 (06.02.1992)

Date of Mailing of this International Search Report

14 FEBRUARY 1992 (14.02.1992)

International Searching Authority

EUROPEAN PATENT OFFICE

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9100810
SA 52018

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The numbers are as contained in the European Patent Office EDP file on. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/02/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-3309274		None		
US-A-4517172	14-05-85	AU-B-	563493	09-07-87
		AU-A-	3366284	04-07-85
		CA-A-	1237989	14-06-88
		EP-A, B	0149409	24-07-85
		JP-A-	60172936	06-09-85
		US-A-	4590061	20-05-86
US-A-4779173	18-10-88	None		
US-A-3667454	06-06-72	None		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Abrechnung

PCT/DE 91/00810

I. KLASSEFAZIN DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassefazien sind alle angeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassefazien und der IPC

Int.Kl. 5 A61K7/16; A46B15/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierte Mittelpunktstoff⁷

Klassifikationsystem	Klassifikationszahlen
Int.Kl. 5	A61K ; A46B

Recherchierte nicht zum Mittelpunktstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der ausgewählten Tolle ¹²	Bdr. Ansprech Nr. ¹³
X	US,A,3 309 274 (BRILLIANT) 14. März 1967 siehe das ganze Dokument ---	1-4,6,10
A	US,A,4 517 172 (SOUTHARD) 14. Mai 1985 siehe Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 45 ---	1-3,10
A	US,A,4 779 173 (CARR) 18. Oktober 1988 siehe Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 32 siehe Spalte 7, Zeile 4 - Zeile 8; Abbildungen 1,2,6B ---	4,5,8
A	US,A,3 667 454 (PRINCE) 6. Juni 1972 siehe Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 39; Abbildung 3 ---	4-6

⁶ Bereitsere Kategorien von vorliegenden Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere Bedeutung aufweist
- "E" ältere Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldetermin veröffentlicht werden ist
- "L" Veröffentlichung, die geprägt ist, dass Prinzipanspruch zwischen einzelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsobjekt einer anderen im Recherchebereich geäußerten Veröffentlichung beigelegt werden soll oder die aus einem anderen besiedelten Grund angegeben ist (wie vorgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf einen militärischen Offiziersrang, eine Beutezung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldetermin, aber auch dem entsprechenden Prinzipdatenum veröffentlicht werden ist

⁷ Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldetermin über den Prinzipdaten veröffentlicht werden ist und mit der Anmeldung nicht belastet, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugehörigen Prinzips oder der ihr zugewandten Theorie angegeben ist⁸ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die dem entsprechenden Erfindung kann nicht als aus erforderlicher Tätigkeit heraus entdeckt werden⁹ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die dem entsprechenden Erfindung kann nicht als aus erforderlicher Tätigkeit heraus entdeckt werden, wenn die Veröffentlichung mit dieser oder anderen anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für diese Forderung abdingend ist¹⁰ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationale Recherche

06. FEBRUAR 1992

Abschlußdatum des internationale Recherchenberichts

14 FEB 1992

Internationale Recherchenbericht

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bestellvertretenden Bediensteten

Vanrunxt J. 

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. DE 9100810
SA 52018

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilie der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

06/02/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3309274		Keine	
US-A-4517172	14-05-85	AU-B- 563493 AU-A- 3366284 CA-A- 1237989 EP-A,B 0149409 JP-A- 60172936 US-A- 4590061	09-07-87 04-07-85 14-06-88 24-07-85 06-09-85 20-05-86
US-A-4779173	18-10-88	Keine	
US-A-3667454	06-06-72	Keine	